

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 09011323
PUBLICATION DATE : 14-01-97

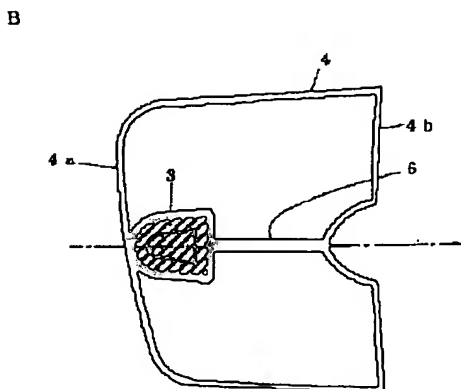
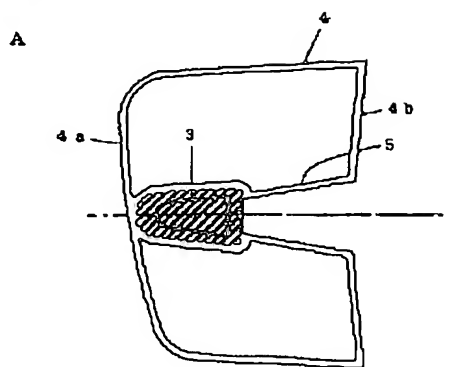
APPLICATION DATE : 26-07-96
APPLICATION NUMBER : 08215218

APPLICANT : MINORU SANGYO KK;

INVENTOR : AKAMATSU KENICHI;

INT.CL. : B29C 49/20 // B29K 23:00 B29K 25:00
B29K105:20 B29L 22:00 B29L 31:30

TITLE : BUMPER REINFORCEMENT BY BLOW
MOLDING



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a bumper reinforcement which indicates a large reinforcing effect to a collision load from the front, a diagonal load, and a vertical load and in which the delamination between a main body plastic material and a reinforcing material and the deformation of the materials scarcely take place.

SOLUTION: A blow molded hollow cylindrical bumper reinforcement into which a reinforcing material 3 of a plastic having an affinity to a plastic material constituting a main body 4 is inserted. The main body plastic material extends from the rear wall surface 4b to the front wall surface 4a to enclose the reinforcing material 3 by the end parts and is deposited on the rear wall surface 4b, and plate-shaped ribs 5 and cylindrical ribs 6 of the main body plastic material are formed alternately in the longitudinal direction of the reinforcing material 3 between the rear part of the reinforcing material 3 and the rear wall surface 4b.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-11323

(43) 公開日 平成9年(1997)1月14日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 49/20		9268-4F	B 2 9 C 49/20	
// B 2 9 K 23:00				
25:00				
105:20				
B 2 9 L 22:00				
審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 4 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平8-215218
(62) 分割の表示 特願平3-247161の分割
(22) 出願日 平成3年(1991)6月21日

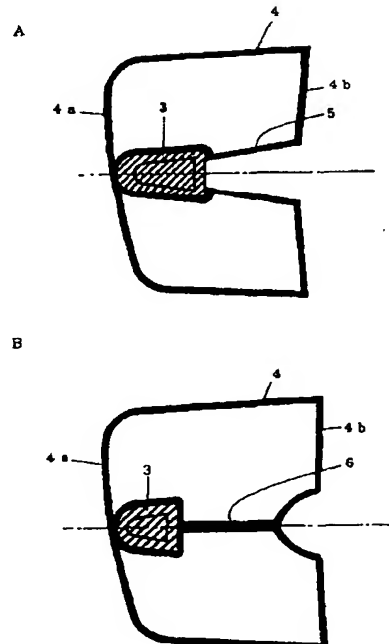
(71) 出願人 000100469
みのる産業株式会社
岡山県赤磐郡山陽町下市447番地
(72) 発明者 生本 純一
岡山県赤磐郡山陽町下市447番地 みのる
産業株式会社内
(72) 発明者 福原 直成
岡山県赤磐郡山陽町下市447番地 みのる
産業株式会社内
(72) 発明者 赤松 健一
岡山県赤磐郡山陽町下市447番地 みのる
産業株式会社内
(74) 代理人 弁理士 香本 薫

(54) 【発明の名称】 ブロー成形によるバンパーレインホースメント

(57) 【要約】

【課題】 前方からの衝突荷重に対し大きい補強効果を示すとともに、斜め方向の荷重あるいは上下方向の荷重に対しても大きい補強効果を示し、本体プラスチック材と補強材の剥離や変形を起こす恐れが少ないバンパーレインホースメント。

【解決手段】 本体4を構成するプラスチック材料と親和性のあるプラスチックで形成された補強材3をインサートしてなるブロー成形による中空筒状のバンパーレインホースメント。本体プラスチック材料が後部壁面4bから前部壁面4aに延びてその先端部で上記補強材3を包被するとともに前部壁面4aに溶着し、上記補強材3の後部と後部壁面4bの間に上記本体プラスチック材料からなる板状のリブ5と筒状のリブ6が上記補強材3の長手方向に沿って交互に形成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 本体を構成するプラスチック材料と親和性のあるプラスチックで形成された補強材をインサートしてなるブロー成形による中空筒状のバンパーレインホースメントであって、本体プラスチック材料が後部壁面から前部壁面に延びてその先端部で上記補強材を包被するとともに前部壁面に溶着し、上記補強材の後部と後部壁面の間に上記本体プラスチック材料からなる板状のリップと筒状のリップが上記補強材の長手方向に沿って交互に形成されていることを特徴とするブロー成形によるバンパーレインホースメント。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ブロー成形によって得られる強度の高いバンパーレインホースメントに関する。

【0002】

【従来の技術】ブロー成形法は低コストで同品質の製品を大量に生産する方法としてプラスチック工業における重要性が増しており、最近ではバンパーレインホースメントもブロー成形法によるものが製造されるようになってきた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ブロー成形品は全体の肉厚が基本的にほぼ一定であり、特定部分の肉厚を変動させる（例えば一部を肉厚にして補強する）ようなことはごく狭い範囲で行えるに過ぎない。従って、バンパーレインホースメントのような大型成形品の肉厚を広範囲に変動させて必要部分を補強するようなことは現実には不可能であり、例えば前後方向の耐荷重強度を上げるためには、成形品全体の肉厚を増大させる必要があった。また、従来より大型成形品の補強には金属等の補強材を接着又はネジ止めして補強する方法がとられているが、補強部位から破損したり、材質の相違によるトラブルが多かった。

【0004】一方、特開平59-103725号公報には、ブロー成形により得た中空板体の前後の面をつなぐリップに、金属や剛性に優れる合成樹脂からなる平帯状の強化芯材を内設することが記載されている。しかし、このように強化芯材として材質の異なる素材を内設する場合、その材質の相違（親和性の欠如、収縮率等の物性の相違）に基づいて経時的に剥離や変形を起こす恐れがあり、特に常に振動環境下において使用される自動車のバンパーレインホースメントに適用したとき、長期にわたり安定した強度特性が得られるかどうか不安がある。また、上記公報の中空板体は、前後の面板に垂直な荷重に対しては大きい耐荷重強度を持つことが予想されるが、このような板状のリップを中空筒状のバンパーレインホースメントに対し適用した場合、前後方向の大荷重（特に荷重方向が垂直でないとき）に対しては、断面が

全体的に斜めにひしゃげる（断面が平行四辺形のようにひしゃげる）ような変形を起こしやすいという問題もある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明に係るバンパーレインホースメントは、上記種々の問題に鑑みて発明されたもので、本体を構成するプラスチック材料と親和性のあるプラスチックで形成された補強材をインサートしてなるブロー成形による中空筒状のバンパーレインホースメントであって、本体プラスチック材料が後部壁面から前部壁面に延びてその先端部で上記補強材を包被するとともに前部壁面に溶着し、上記補強材の後部と後部壁面の間に上記本体プラスチック材料からなる板状のリップと筒状のリップが上記補強材の長手方向に沿って交互に形成されていることを特徴とする。

【0006】本発明に係るバンパーレインホースメントのプラスチック材料は、当該技術分野で用いられる様々なものを用いることができる。そのようなプラスチック材料には、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリカーボネート、ポリスチレン、ABS、及びそれらの複合体材料を挙げることができる。これらのプラスチック材料は相互に親和性があり、互いに本体及び補強材として用い得る。

【0007】本発明の目的にとっては、本体のプラスチック材料が上記例示プラスチック材料のいずれかであり、補強材が本体を構成するプラスチックと同一のプラスチック材料で形成されたものである場合が特に好ましい。なかでもポリプロピレン、ポリエチレン、及びABS樹脂が好ましい。同一材質の場合には特に親和性が高く、製品の寸法が維持されるとともに、剥離するおそれもなく、有用な高強度バンパーレインホースメント成形品が得られる。しかも、プラスチック成形品を再利用することができるという利点もある。従来、様々なプラスチック製品の再利用が、構成材料の分別ができないために妨げられてきたが、本発明によれば、このような問題を解決することができる。従って、上記のことは資源の有効利用を考慮した場合、極めて重要な利点である。

【0008】

【発明の実施の形態】図1は補強されたバンパーレインホースメント（自動車用バンパービーム）の成形工程を示す。図中、1はバリソン、2は金型、3は補強材である。

- 1) 金型2には補強材3が挟持されている。
- 2) バリソン1が下降し、金型2が離れた状態（図1A）から金型2が閉じた状態（図2B）に移行する。
- 3) 常法通り、下方の空気吹込み口から空気を吹き込みながら成形する。
- 4) 金型2に挟持された補強材3がバリソン1にインサートされる。
- 5) 金型2を離すと、所望の長さの補強材3が本体4に

インサートされたバンパーレインホースメントが得られる。

【0009】図2は上記バンパーレインホースメントの断面図、図3Aは図2のバンパーレインホースメントのa-a断面図、図3Bはb-b断面図である。これらの図に明瞭に示されるように、本体4のプラスチック材料が後部壁面4bから前部壁面4aに延びてその先端部で上記補強材3を包被するとともに、前部壁面4aの内面に到達してこれに溶着し、また、補強材3の後部と後部壁面4bの間に本体プラスチック材料からなる板状のリブ5と筒状のリブ6が上記補強材の長手方向に沿って交互に形成され、これらの補強材及びリブ5、6が図3において左右方向の荷重（具体的には左方向からの衝突）に対し大きい補強効果を示す。また、筒状のリブ6が補強材3と後部壁面4bの間に形成されているため、特にこれが断面テーバー状に形成されていることにより、斜め方向の荷重あるいは上下方向の荷重に対しても強力な補強作用を示す。

【0010】

【効果】本発明に係るバンパーレインホースメントは、補強材として本体と同質かあるいは親和性のあるプラスチック材を用いていることから、経時的に本体プラスチック材との剥離や変形を起こす恐れが少なく、寸法精度が極めて優れ長期にわたり安定した強度特性を得ることができる。そして、本体と補強材を同質のプラスチック

材としたときは、一括して原材料に還元できるので、この再利用が極めて容易である。また、本体プラスチック材料が後部壁面から前部壁面に延びてその先端部で補強材を包被するとともに前部壁面に溶着し、補強材の後部と後部壁面の間に本体プラスチック材料からなる板状のリブと筒状のリブが上記補強材の長手方向に沿って交互に形成されていることから、左右方向の荷重（特に前方からの衝突荷重）に対し大きい補強効果を示すとともに、斜め方向の荷重あるいは上下方向の荷重に対しても大きい補強効果を示す。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るバンパーレインホースメントのブロー成形工程を示す図である。

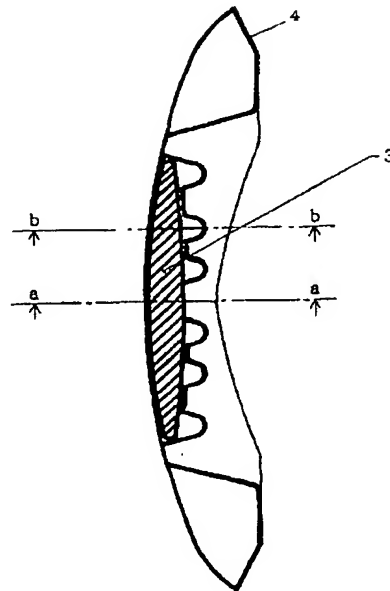
【図2】同じくバンパーレインホースメントの断面図である。

【図3】図2のa-a断面図（図3A）及びb-b断面図（図3B）である。

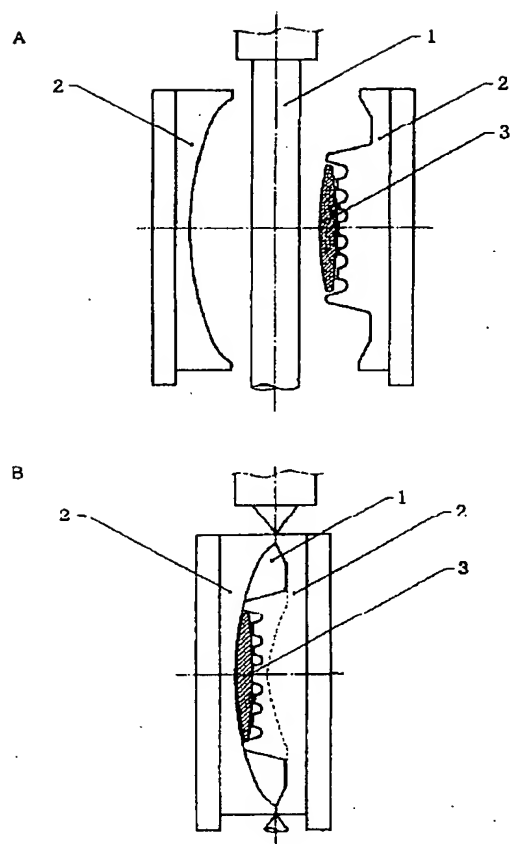
【符号の説明】

- 3 補強材
- 4 本体
- 4a 前部壁面
- 4b 後部壁面
- 5 板状のリブ
- 6 筒状のリブ

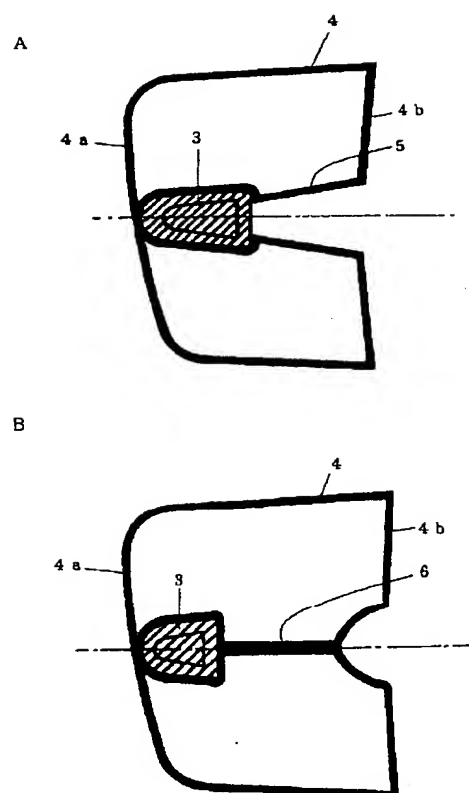
【図2】



【図1】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶
B 2 9 L 31:30

識別記号 庁内整理番号

F 1

技術表示箇所